

**IDENTIFIKASI CEMARAN *Escherichia coli* PADA KERANG  
DARAH (*Anadara granosa*) DI PASAR TRADISIONAL KOTA  
SURABAYA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**FAISAL HIDAYATULLAH  
NPM. 18820117**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2024**

**IDENTIFIKASI CEMARAN *Escherichia coli* PADA KERANG  
DARAH (*Anadara granosa*) DI PASAR TRADISIONAL KOTA  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

**Oleh :**

**Faisal Hidayatullah  
18820117**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**IDENTIFIKASI CEMARAN *Escherichia coli* PADA KERANG  
DARAH (*Anadara granosa*) DI PASAR TRADISIONAL KOTA  
SURABAYA**

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Pembimbing Utama, Menyetujui Pembimbing Pendamping,



**Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M. Vet.**  
NIK: 10523-ET



**drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.Si.**  
NIK: 15752-ET

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas WijayaKusuma  
Surabaya

**drh Desty Apritva, M.Vet**  
NIK: 13711-ET

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **Faisal Hidayatullah**

NPM : **18820117**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah proposal yang berjudul:

**IDENTIFIKASI CEMARAN *Escherichia coli* PADA KERANG DARAH  
(*Anadara granosa*) DI PASAR TRADISIONAL KOTA SURABAYA.**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal

Tim Penguji

Ketua,



**Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M. Vet.**

**NIK: 10523-ET**

Anggota,



**drh. Reina Puspita Rahmiani, M.Si**

**NIK: 15752-ET**



**drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet.**

**NIK: 20838-ET**

# **IDENTIFIKASI CEMARAN *Escherichia coli* PADA KERANG DARAH (*Anadara granosa*) DI PASAR TRADISIONAL KOTA SURABAYA**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya cemaran *Escherichia coli* pada kerang darah tanpa cangkang dan kerang dengan cangkang di pasar tradisional kota Surabaya. bahwa bakteri *Escherichia coli* dalam suatu produk bahan pakan dan minuman mempunyai kemungkinan tinggi dengan ditemukan bibit patogen yang menjadi sumber penyakit. Sebanyak 40 sampel, kerang tanpa cangkang 20 sampel dan kerang dengan cangkang 20 sampel untuk dilakukan pemeriksaan di laboratorium mikrobiologi kampus Wijaya kusuma Surabaya. Pengujian yang dilakukan yaitu penumbuhan bakteri dengan metode EMBA dan uji biokimia. Hasil identifikasi bakteri *Escherichia coli* dari 20 sampel kerang darah tanpa cangkang dan 20 kerang dengan cangkang dari 3 pasar tradisional di Surabaya. Menunjukkan cemaran *Escherichia coli* yang tertinggi untuk sampel tanpa cangkang pada pasar simo gunung dengan persentase 42.8%, sedangkan cemaran *Escherichia coli* terendah dari pasar pabean 11.1%. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kerang tanpa cangkang lebih mudah tercemar bakteri *Escherichia coli* daripada kerang yang masih memiliki cangkang.

**Kata kunci:** Kerang darah, *Escherichia coli*, metode EMBA, uji biokimia, pasar tradisional, kerang darah dengan cangkang, kerang darah tanpa cangkang.

***IDENTIFICATION OF Escherichia coli CONTAMINATION ON BLOOD SHELLS (Anadara granosa) IN THE TRADITIONAL MARKET OF SURABAYA CITY.***

***ABSTRACT***

*This research was conducted to determine the presence of Escherichia coli contamination in blood clams without shells and clams with shells in traditional markets in the city of Surabaya. that Escherichia coli bacteria in feed and beverage products have a high probability of being found as pathogenic seeds which can become a source of disease. A total of 40 samples, 20 samples of shellfish without shells and 20 samples of shellfish with shells were to be examined at the microbiology laboratory on the Wijaya Kusuma campus, Surabaya. The tests carried out were bacterial growth using the EMBA method and biochemical tests. Results of identification of Escherichia coli bacteria from 20 samples of blood clams without shells and 20 shellfish with shells from 3 traditional markets in Surabaya. It shows that the highest Escherichia coli contamination was for samples without shells at the Simo Gunung market with a percentage of 42.8%, while the lowest Escherichia coli contamination was from the customs market at 11.1%. Based on the research results, it was found that shellfish without shells were more easily contaminated with Escherichia coli bacteria than shellfish that still had their shells.*

***Key words:*** *Blood shells, Escherichia coli, EMBA method, biochemical tests, traditional markets, blood shells with shells, blood shells without shells.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN  
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya:

Nama : **FAISAL HIDAYATULLAH**  
NPM :18820117  
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan  
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul:

**IDENTIFIKASI CEMARAN *Escherichia coli* PADA KERANG DARAH (*Anadara granosa*) DI PASAR TRADISIONAL KOTA SURABAYA**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di Surabaya,  
Pada tanggal :  
Yang Menyatakan

(Faisal Hidayatullah)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridha, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium mikrobiologi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Skripsi ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban tertulis atas penelitian yang dilakukan.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), FICS, yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya drh Desty Apritya, M.Vet., yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai. viii
5. drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet. selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran, serta memberikan motivasi dalam pembuatan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.



7. Kedua orang tua tercinta, Mama saya Suarsih S.E., bapak saya Ir. Yuniyanto M.T, dan kedua abang saya yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis.
8. Serta teman terdekat saya yaitu Resha Ertiana, genk XIZE kp, kawan kostan “Alek Ari”, teman nongkrong brotherhood, drh. Rudi dan para staff klinik hewan Indosatwa2020 telah setia menemani penulis, dan memberi semangat dimanapun penulis berada.
9. Anabul saya yang tercinta Kongo the Super Pug, kucing Datiti, kucing Gorurumon, kucing Poppy, dan hamster Mocca yang selalu menjadi tempat keluh kesah disaat penulis sendiri.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik berupa inspirasi maupun motivasi bagi pembaca. Dalam proses pembuatan skripsi tentu masih terdapat banyak kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat kami harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Kerang Darah ( <i>Anadara granosa</i> ).....	4
2.1.1 Morfologi dan Anatomi Kerang Darah ( <i>Anadara granosa</i> ) .....	4
2.1.2 Bioekologi Kerang Darah ( <i>Anadara granosa</i> ).....	7
2.1.3 Kandungan Kimia Kerang Darah ( <i>Anadara granosa</i> ).....	8
2.2 <i>Escherichia coli</i> .....	9
2.2.1 Taksonomi dan Morfologi <i>Escherichia coli</i> .....	9
2.2.2 Cemaran <i>Escherichia coli</i> pada kerang darah.....	10
2.2.3 <i>Food Borne Diseases</i> .....	10
2.3 Media <i>Eosin Methylene Blue Agar</i> (EMBA) .....	11
2.4 Pewarnaan Gram .....	12
2.5 Uji Biokimia .....	13
2.5.1 Uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA) .....	13
2.5.2 Uji <i>Sulfide Indol Motility</i> (SIM).....	14

2.5.3 Uji <i>Simmon's Citrate Agar</i> (SCA) .....	14
2.5.4 Uji <i>Methyl Red-Voges Proskauer</i> (MR-VP) .....	15
<b>MATERI DAN METODE</b> .....	<b>16</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	16
3.2 Materi Penelitian .....	16
3.2.1 Alat Penelitian .....	16
3.2.2 Bahan Penelitian .....	16
3.3 Metode Penelitian .....	16
3.3.1 Jenis Penelitian .....	16
3.4 Prosedur Penelitian .....	17
3.4.1 Preparasi Sample dan Isolasi Bakteri .....	17
3.4.2 Pewarnaan Gram .....	17
3.4.3 Uji Biokimia .....	18
3.5 Kerangka Penelitian .....	20
3.6 Analisa Data .....	21
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>22</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	22
4.1.1 Cemaran bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	22
4.1.2 Pemeriksaan mikroskopik dengan pewarnaan Gram .....	22
4.1.3 Hasil pemeriksaan bakteri dengan uji biokimia .....	23
4.1.4 Hasil Identifikasi .....	25
4.2 Pembahasan .....	26
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Kerang darah .....	4
Gambar 2.2 Anatomi Kerang darah dilihat secara lateral .....	5
Gambar 2.3 Anatomi Kerang darah dilihat secara dorsal .....	6
Gambar 2.4 Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada perbesaran mikroskop 1000x .....	9
Gambar 2.5 Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Media EMBA .....	12
Gambar 2.6 Pebandingan Gram positif dan Gram negatif .....	13
Gambar 4.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada media EMBA .....	22
Gambar 4.2 Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada perbesaran mikroskop 1000x .....	23
Gambar 4.3 Hasil pengujian biokimia .....	25

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Table 4.1 Hasil pemeriksaan sampel</b> .....	<b>26</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Tabel hasil isolasi uji kerang tanpa cangkang.....	38
Lampiran 2. Tabel hasil isolasi uji kerang dengan cangkang.....	39
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian .....	40
Lampiran 4. Surat keterangan penelitian.....	42
Lampiran 5. Hasil Plagiasi .....	43